ESTADÍSTICA

DE LA

SECCION BOTÁNICA (FANEROGAMIA)

DEL

MUSEO NACIONAL DE CHILE

1. Herbarios: 462 libros o paquetes con un total aproximado de 12,500 especies (nacionales unas 5,000), en unos 80,000 ejemplares. Ocupan 6 vitrinas de arrimo i 2 estantes abiertos.

2. Coleccion de maderas: 200 muestras nacionales i 46 estranjeras; de las primeras son 100 repetidas i de pequeñas dimensiones (20 cm.). En las 100 restantes hai 52 muestras de 45 cm. de lonjitud, tronco bipartido, i vástagos completos en 9 cuadros con vidrio. De las muestras estranjeras hai 35 artísticamente arregladas en un cuadro obsequiado por el Brasil en la esposicion de 1889.

Madera fósil, 1 ejemplar.

3. Coleccion de frutos, semillas i otros productos vejetales útiles: 482 frascos en dos vitrinas de arrimo, con frutos, semillas i drogas nacionales; i 625 frascos en otras 3 vitrinas, con productos semejantes estranjeros; todas las muestras bien clasificadas i conservadas secas o en formalina i alcohol.

4. Coleccion de objetos biolójicos: 130 muestras secas i 80 en líquidos, comprendiéndose 28 plantas cordilleranas en cojines, 12 especies monstruosas o teratolójicas, i los tipos biolójicos como plantas epífitas, parásitas, enredaderas, etc. Esta coleccion se exhibe en 2 vitrinas grandes i 2 pequeñas centrales.

5. Coleccion de plantas industriales, etc. Hai 50 secciones o fragmentos de especies de plantas que tienen importancia tecnolójica o puramente científica, como el algodonero, lechero, palo de balsa i otras.

6. Coleccion de fototipias, cuadros i mapas fitojeográficos: hai 20 fo-

tografías de la vejetacion del pais; 6 acuarelas i dibujos de especies interesantes; 4 mapas con la distribucion horizontal o área jeográfica de algunos árboles, i 6 cuadros del perfil vertical de nuestra vejetacion entre los grados 26° 40′ (Copiapó) i 41° 30′ (Rio Puelo).

7. La biblioteca: comprende 1,300 volúmenes i 130 folletos.

Mensualmente se reciben 8 boletines i entregas por canje i suscripcion.

8. Utiles de laboratorio: 3 microscopios diversos; simple de diseccion i compuesto de inmersion; 1 caja con una coleccion de cortes anatómicos; 4 prensas i basculum para plantas; i 50 reactivos i otras sustancias para química vejetal.

RESEÑA HISTÓRICA I DESCRIPTIVA

DE LA

SECCION BOTÁNICA (FANEROGAMIA)

DEL

MUSEO NACIONAL DE CHILE

POR

FRANCISCO FUENTES
Jefe de la Seccion

I

Apuntes históricos

Cuando el Gobierno de Chile contrató en 1830 al naturalista frances don Claudio Gay como director del Museo Nacional, empezó a formarse la seccion botánica anexa a las secciones de zoolojía, mineralojía i etnografía.

El señor Gay colectó una gran cantidad de plantas en las diversas rejiones del pais, especialmente entre las provincias de Coquimbo i Concepcion, i envió sus colecciones a Francia para que los botánicos especialistas como Barneoud, Clos, Naudin, Remy, Richard, Desveaux i Montagne hicieran la clasificacion de aquellas especies.

De los duplicados de esas colecciones conservamos ejemplares en el herbario nacional i entre las plantas repetidas. Acompañan a esos ejemplares unas etiquetas escritas por el Dr. Gay en los años 1835 a 1841, Facsímil 1.

1840 Prov.ª Coquimbo
Calandrinia
in collibus andium
Huanta 9bri 1836.

El señor Gay organizó el modesto Museo de Historia Natural en el edificio que ocupaba la Biblioteca Nacional, donde hoi está el palacio del Congreso. I en 1842 regresó a Francia, quedando los objetos colectados bajo el cuidado del Decano de la Facultad de Ciencias Físicas i Matemáticas.

Los resultados de las observaciones de Gay i sus colaboradores se publicaron en la conocida obra *Historia Física i Política de Chile*, en la que aparecieron 8 volúmenes i un atlas de botánica. En los 6 primeros tomos da el señor Gay la traduccion de las Fanerógamas, principiando por las Ranunculáceas (1845) para terminar con las Gramíneas (1853).

Nuestro herbario nacional conserva igualmente en mui regular estado numerosas plantas con las etiquetas del Facsímil 2, que fueron colectadas i en parte determinadas por el hábil botánico italiano don Cárlos Bertero, durante los años 1828 a 1832.

Ranunculus pilosus Humb.
an R. flagelliformis Smith. ?
Polyandr. polygyn. (Ranunculac.)
In pratis ad fossas.
Rancagua 1828. 8br. 9mbr.

[Fac. 2]

El Dr. Bertero esploró entre San Fernando i Valparaiso, sobre todo en los alrededores de Rancagua; publicó listas de plantas en *El Mercurio* del Puerto; envió colecciones a su patria, i se embarcó por fin en Valparaiso para ir a estudiar la flora de Tahití. A su regreso en una navecilla construida en esa isla se perdió para siempre.

Las plantas de Chile i Juan Fernández recojidas por BERTERO fueron clasificadas despues por los botanistas COLLA i DECAISNE.

Los 12 años posteriores al retiro de GAY fueron de poca actividad en el Museo; i los sabios que recorrian el pais, se llevaban todas las especies que colectaban. El mismo GAY dejó aquí un material bien escaso.

Felizmente, en 1853, el Supremo Gobierno nombró director del Museo al infatigable naturalista Dr. don RODULFO A. PHILIPPI, recien llegado de Europa; quien dió un gran impulso al reconocimiento de la flora chilena, empezando su labor con el interesante viaje que hizo a la costa i Desierto de Atacama, de donde trajo mas de 400 plantas.

Por su parte el subdirector del Museo don FILIBERTO GERMAIN, uno de los naturalistas que mas ha contribuido a enriquecer las colecciones de este establecimiento durante muchos años, hacia lindas cosechas de flores e insectos en las cordilleras andinas de Santiago i sus alrededores.

Mas tarde, en Julio de 1889, el Gobierno dictó un reglamento del Museo, estableciendo los puestos de jefes de Seccion; pues el director no podia atenderlo todo. I fué nombrado jefe de ésta, el profesor de botánica de la Escuela de Medicina don FEDERICO PHILIPPI, hijo del doctor; el cual continuó esplorando el territorio i colectando de norte a sur, tanto para el Museo, como para su rico herbario particular.

Los jefes de las demas secciones i otros empleados del Museo, especialmente los señores F. GERMAIN, L. LANDBECK, F. ALBERT, P. ORTEGA, E. REED, C. RAHMER, PUGA BORNE, SANFURGO i don ZACARÍAS VERGARA ayudaron poderosamente en la recoleccion del material botánico; segun se puede saber por las etiquetas escritas por los señores PHILIPPI, que se guardan con las plantas en el herbario nacional. Se pueden deducir tambien de éstas, los viajes que dichos empleados verificaron por las provincias, con preferencia en los meses de vacaciones. Por esta última causa se conocen mas las plantas de verano que las de primavera i otoño.

Entre los particulares que han aportado colecciones de plantas para el herbario del Museo, debemos mencionar a los Drs. señores OTTO PHILIPPI, EDUARDO MOORE, H. VON DESAUER, HIRTH, WENCESLAO DÍAZ i F. FONCK; tambien a los señores F. SAN ROMAN, G. GEISSE, A. LARRAÑAGA, WOLCKMANN, A. FLÜHMANN, C. STOLP, L. NAVARRO, BORCHERS, C. MARTIN, G. KRAUSE, F. DELFIN, M. MALDONADO, capitan SIMPSON i F. VIDAL GORMAZ. Estos dos últimos marinos coleccionaron las plantas de las islas de San Ambrosio i San Félix. Los señores REED i GERMAIN trajeron numerosas especies del grupo Juan Fernández i de diferentes rejiones del continente.

De manera que la seccion aumentó considerablemente su material de estudio i de esposicion.

El Dr. PHILIPPI revisó i describió como nuevas miles de especies que no aparecian en la obra de GAY, i las cuales fueron publicadas en los Anales de la Universidad i del Museo chileno, o en varias obras científicas estranjeras; v. gr. *Linnaea de Schlechtendal*, *Gartenflora*, *Botanische Zeitung* i el periódico de jeografía física *Petermanns Mitteilungen*.

Por otra parte, el Supremo Gobierno ordenó en Enero de 1876 trasla

dar el Museo al local que hoi ocupa; la parte botánica recibió gran incremento, i el Museo en jeneral alcanzaba ya una situacion mui regular.

A principios de 1897 don FEDERICO PHILIPPI reemplazó a su señor padre en la direccion del establecimiento, i esta seccion fué puesta al cuidado del botánico aleman doctor CÁRLOS REICHE, profesor de ciencias naturales contratado para los liceos.

En Febrero de 1901 ocupó el puesto de jefe de nuestra seccion el profesor don BERNARDINO QUIJADA; pero al año siguiente pasó dicho puesto definitivamente al Dr. REICHE, quedando el señor QUIJADA como naturalista auxiliar del Museo.

Por mas de diez años el señor REICHE dispuso de los herbarios para examinarlos; recorrió diferentes zonas del pais i publicó una serie de trabajos monográficos interesantes, tanto en los Anales de la Universidad i del Museo como en revistas i libros alemanes; v. gr. *Botanische Jahrbücher* de Engler, *Flora oder Allgemaine Botan. Zeitung*, i *Berichte der deutsch. botan. Gesellschaft.*

Así preparó el señor REICHE su importante revision crítica de la *Flora de Chile* (5 vol. i un folleto con las Escrofulariáceas i otras familias), i su magnífica *Jeografía Vejetal de Chile;* esta última obra es bastante completa i su traduccion del aleman seria una labor de interes nacional.

En 1910 se retiró del Museo el Dr. REICHE para trasladarse a Méjico; i a fines de 1911 fué nombrado en su lugar el jefe actual, que era profesor de ciencias físicas i biolójicas en el Liceo de La Serena; pero que se encontraba en Santiago, comisionado por el Ministerio de Instruccion para continuar el estudio de la fauna i flora de la Isla de Pascua. Esta isla chilena fué esplorada por mí en Abril de aquel año, cuando la visitamos con el Dr. WALTER KNOCHE en la corbeta nacional *Jeneral Baquedano*. Tambien en 1911 la seccion botánica se dividió en tres: seccion de Plantas Fanerógamas, de Criptógamas, i de especies dañinas; entrando como jefe de la segunda don MARCIAL ESPINOZA i de la tercera don ROJELIO SÁNCHEZ.

Durante los dos últimos años la seccion fanerogámica se ha ocupado sobre todo en la revision de las plantas traidas de las islas de Pascua i Juan Fernández (visitadas de regreso en 1911). Se hizo una escursion por las altas cordilleras de Colchagua i Curicó para colectar especies de interes biolójico i de repuesto. En Enero del presente año visité la rejion austral hasta Calbuco, donde hice una buena recoleccion.

Hemos principiado la modernizacion del herbario nacional, refundiendo las diversas colecciones en un herbario normal, que contenga las espe-

cies i formas típicas de las plantas, pegadas en cartulinas i bien rotuladas en cajas de carton horizontales.

Se ha arreglado la coleccion de maderas, presentándose las muestras en trozos de 40 cms. bipartidos; i se exhiben al frente de los trozos los vástagos floridos o con frutos de los respectivos árboles, en nueve cuadros con vidrio, de a seis en cada uno.

Se ha aumentado el número de objetos botánicos en jeneral. Se publicó una *Reseña Botánica sobre la Isla de Pascua;* i fueron revisados los jéneros *Plantago* i *Carex* por los especialistas señores PILGER (Berlin) i LÉVEILLÉ (Le Mans).

Como aspiraciones para el futuro contamos el arreglo de todo el herbario nacional i estranjero; la continuacion del estudio crítico de la flora de Chile; el incremento de todas las colecciones que mas adelante se indican; la esploracion de las rejiones poco conocidas; el estudio de algunas provincias para confeccionar sus flórulas; el estudio biolójico de las especies cordilleranas, id. de los llanos del litoral; el estudio químico vejetal de especies industriales, forrajeras, medicinales i alimenticias. Por último, nos falta catalogar las colecciones de la seccion, inclusa la biblioteca; i modificar la exhibicion de los objetos botánicos que sirven como materias primas, en el sentido de presentarlos acompañados de pequeños modelos o muestras de los artículos, muebles u otras obras en que se apliquen las producciones vejetales.

Así se hace ya en los mejores Museos de Europa, con el objeto de atraer mas la atencion de los visitantes i educar el gusto por las industrias nacionales. Al lado de una muestra de cierta madera, p. e., se exponen mueblecitos, tablas, torneaduras, tallados, etc.; segun la especialidad o bondad del material.

II

Descripcion de las colecciones

1.—LOS HERBARIOS

Estos ocupan ocho estantes de arrimo colocados en el vestíbulo, sala de esposicion i biblioteca, en los bajos del lado norte poniente del Museo.

Tenemos un total de 462 libros o paquetes con unas 12,500 especies



1.—Los Herbarios

en mas de 80,000 ejemplares. De estas especies serán silvestres en el pais unas 5,000.

Los paquetes de plantas se guardan en su mayoría en posicion vertical; pero se ha principiado el arreglo de las plantas en cartulinas, dentro de cajas de carton horizontales.

Conservamos las siguientes colecciones:

a) Herbario de don FEDERICO PHILIPPI, comprado por el Museo; consta de 27 libros con plantas exóticas i 40 con especies chilenas determinadas.

b) El herbario nacional, que ocupa dos grandes vitrinas i comprende 113 libros con plantas clasificadas, revisadas la mayor parte de las dicotilas por el Dr. REICHE; se incluyen aquí tambien 19 libros con especies del Brasil, Perú i Arjentina.

c) Herbario estranjero; ocupa dos vitrinas grandes con 124 libros de plantas igualmente clasificadas; recojidas éstas en diversas rejiones del globo, i adquiridas en su mayoría por canje con los jardines botánicos de Kew (Londres), Berlin i Viena, i con los señores RICHTER LAJOS de Hungría, el Dr. GETHE de Suecia, i el baron von MÜLLER de Melbourne (Australia).

Las etiquetas de estas plantas indican como locales la España, Hungría, Puerto Rico, Jamaica, Suecia, Nueva Zelanda, Norte América...

d) Las especies repetidas nacionales, que han servido a los señores PHILIPPI i REICHE para revisiones i canjes. (Con frecuencia nos piden de Europa plantas chilenas).

2.—LA COLECCION DE MADERAS

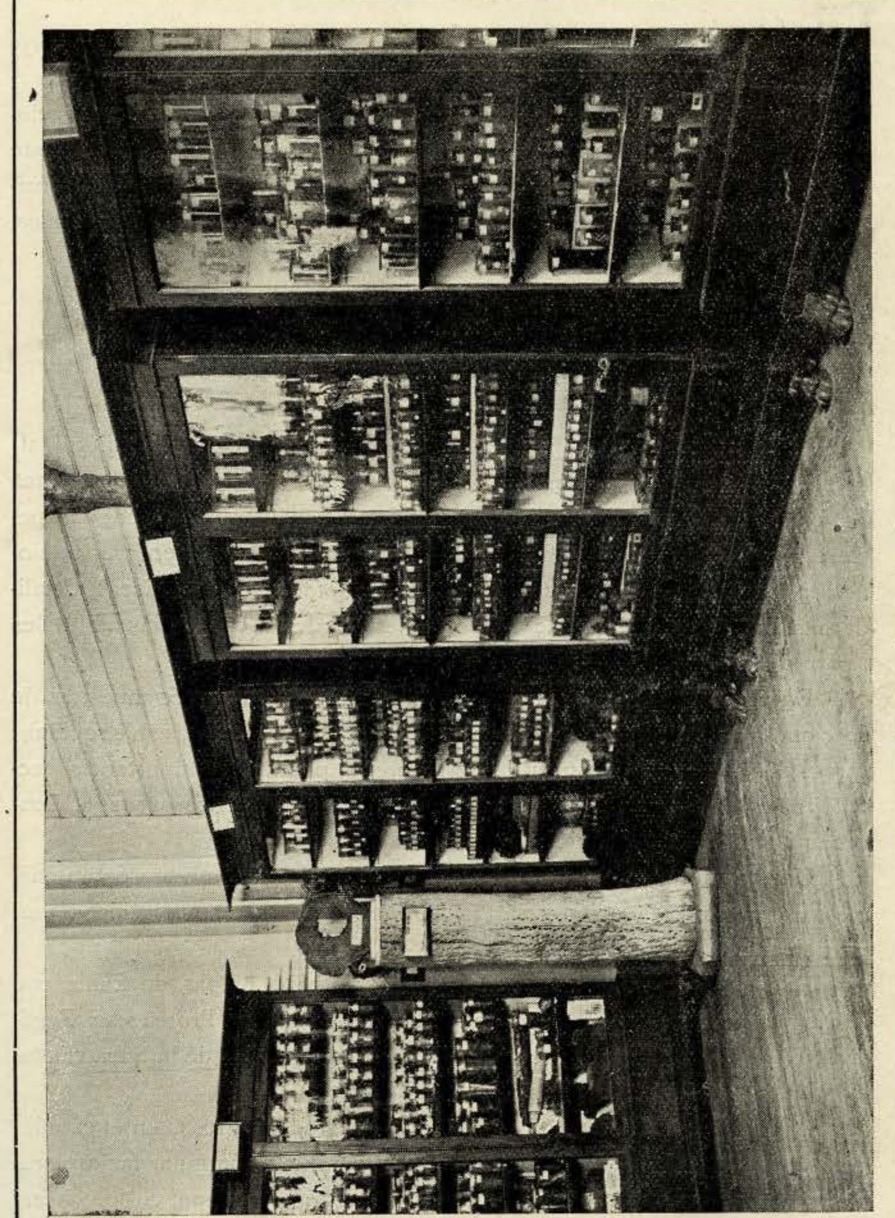
Se exhiben en la sala grande 100 muestras de maderas de los árboles i de algunos arbustos de los mas comunes del pais. Hácia el lado Norte están las 54 muestras grandes en trozos bipartidos, con una cara barnizada i la otra acepillada; los vástagos con flores i frutos se presentan en la forma indicada anteriormente.

Tenemos otras 100 muestras de un tipo menor, repetidas para estudios comparativos i canjes. Hai tambien un hermoso tronco petrificado (Podocarpus).

Entre los 50 ejemplares de maderas estranjeras exhibimos un artístico cuadro con 35 muestras, obsequiado por el Brasil. Mui pronto esperamos aumentar esta coleccion con trozos de los árboles aclimatados en el pais



2.—Coleccton de maderas con sus vástagos



3.—Frutos, Semillas i Drogas

en los últimos años; especialmente Coníferas, Eucalyptus, Arces i Amentáceas.

3.—COLECCIONES DE FRUTOS, SEMILLAS, DROGAS I OTROS PRODUCTOS

Dos vitrinas guardan 482 frascos con frutos, semillas i drogas nacionales del todo clasificadas; i en otras tres hai 625 frascos convenientemente arreglados con productos semejantes estranjeros. Esta coleccion será enriquecida con semillas de cereales, leguminosas i plantas forrajeras naturales, una vez que tengamos los envases ya encargados.

4.—COLECCIONES DE OBJETOS BIOLÓJICOS, PLANTAS INDUSTRIALES, FOTOTIPIAS, CUADROS I MAPAS BOTÁNICOS

En unas dos vitrinas grandes i dos pequeñas que ocupan lonjitudinalmente el centro de la sala mayor, se encuentran rotulados 145 ejemplares botánicos de interes biolójico; v. gr. plantas cordilleranas en cojin, especies parásitas, epífitas (Tillandsia sps.), enredaderas, etc.; i 90 preparaciones en formalina, entre las cuales figuran Orquídeas, Bromeliáceas, Oxalidáceas, fenómenos de fasciacion, porciones florales i vejetativas normales i patolójicas.

En el vestíbulo i muros de la sala nombrada se ven 60 muestras de secciones de árboles jigantescos, como Araucaria imbricata, roble, quillai i otros. Algunas de esas muestras se refieren a plantas de importancia tecnolójica o puramente científica; (algodonero, lechero, Broussonetia, Dracaena i otras especies chilenas.

Unas 20 fototipias, 6 acuarelas i otros tantos dibujos representan paisajes de nuestra vejetacion i ciertas especies con caracteres botánicos mui particulares.

Hácia el estremo oriente de la misma sala hai 4 mapas de Chile, con la distribucion horizontal o área jeográfica de Coníferas, Proteáceas, Fagáceas, Leguminosas, etc.; i 6 cuadros con el perfil vertical de nuestra vejetacion entre Copiapó (26° 40′) i Rio Puelo (41° 30′).

Al Dr. REICHE debemos especialmente estos progresos en el estudio de la jeografía vejetal de nuestro pais; i esperamos continuar las esploraciones para ensanchar el conocimiento del territorio chileno, en lo concerniente a tan importante rama de la ciencia botánica.



4.—Objetos Botánicos Biolójicos



4'.—Ruedas de Laurel, primer álamo cultivado en Chile (1804)

5.—BIBLIOTECA. ALGUNAS ANOTACIONES BIBLIOGRÁFICAS

La biblioteca de la seccion fanerogámica es bastante buena, i con las obras pedidas últimamente va a ser de las mas completas

Como en esta pequeña historia vamos a dar sólo datos jenerales sobre nuestra seccion, indicaré algunos rasgos bibliográficos referentes a la flora chilena, junto con mencionar las colecciones u obras mas importantes que tenemos a nuestra disposicion.

Una bibliografía e historia botánica de Chile bastante completa publicó el Dr. REICHE en su libro citado, *Grundzüge der Pflandzenverbreitung in Chile*. (Elemen. de Jeograf. vej. de Chile), en el cual se rejistran 550 trabajos. Entre éstos sobresalen los de los señores PHILIPPI padre e hijo, REICHE, NEGER, HOOKER, GAY, MIERS, DUSÉN i LAVERGNE que escribió sobre varias enfermedades criptogámicas.

El número de volúmenes que a la fecha cuenta esta biblioteca alcanza a 1300, mas unos 130 folletos. Gran parte de estas obras formaban la rica biblioteca comprada por el Gobierno a la sucesion PHILIPPI.

Damos a continuacion una lista de las principales obras que tenemos.

Enumeracion de las obras principales de Botánica de la Seccion Fanerogámica, con indicaciones bibliográficas

1. *Acta Horti Petropolitani;* 10 vols.
2. ALBOFF, N. ET KURTZ, F.—*Enumération des plantes du canal de Beagle*. Revista del Museo de la Plata 7 (1896) p. 353. *Flore de la Terre de Feu.*
3. *Anales de la Universidad de Chile.* Contiene un gran número de trabajos botánicos rejionales de los señores Philippi, padre e hijo, Neger, Reiche, Lybold, Johow i otros.

   Mas adelante indicaremos algunos ejemplares.
4. *Annales des sciences naturelles;* 57 vols. en 3 séries. La parte botánica está redactada por A. BRONGNIART i J. DECAISNE, i adornada con buenas láminas. El tomo 25 tiene *Observations sur quelques plantes du Chili,* por A. de Jussieu; en los volúmenes 4 i 7 de la 2.ª série hai estractos de cartas sobre las plantas de Chile por don Claudio Gay; i en el tomo 21 (1830) salen datos de Bertero sobre la Isla de Juan Fernández.



5.—Biblioteca de Fanerogamia

5. *Arkiv för Botanic.* Upsala.
6. ASA GRAY.—*United States exploring expedition*, com. Wilkes. *Botany*, 1854. Texto i atlas.
7. BAILLON.—*Histoire des Plantes*, 13 vols. con lám. intercal. Botánica sistemática.
8. BASCUÑAN, A.—*La Palma de Chile.* Boletin de Agricultura. Santiago, 20 (1889).
9. BENTHAM.—*Flora Australiensis*, 7 vols.
10. BENTHAM I HOOKER, J. D.—*Genera Plantarum*, 3 vols.
11. *Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft.* Obra importantísima, con láminas. El Dr. Philippi trata de algunos jéneros como Epipetrum, Solaria i Lenzia, en el vol. 7 (1889), p. 115; i el Dr. Reiche, de los jéneros Gomortega i Calandrinia vols. 4 i 15 (1896 i 1897).
12. BERTERO I COLLA.—*Plantae rariores;* 1 vol. adornado con láminas de varias especies chilenas.
13. *Bihang till Kongl. Svenska Vet. Acad.*
14. *Botanisches Centralblatt.* Organo de la asociacion internacional de botanistas; 110 vols.
15. *Botanischer Jahresbericht.* Repertorio Universal de literatura botánica i sistemática, dirijida por el Dr. Fedde i otros; 72 vols. desde 1873 a 1911. Berlin.
16. *Botanical Magazine*, editado por Curtis, con trabajos descriptivos de W. J. Hooker. Tenemos 9 vols. con láminas en colores; años 1827 a 1836. Necesitamos completar esta obra valiosa, pues describe numerosas plantas de nuestro pais.
17. *Botanische Zeitung,* editada por Mohl, de Bary, Kraus, etc.; 11 vols. con láminas (1874-84).
18. BOUGAINVILLE ET COMMERSON.—*Viaje por Magallanes.*
19. BRONGNIART, A.—*Voyage de la Coquille* en 1822 a 1825, Capitan Duperrey. Botánica fanerogámica; texto i atlas. Figuran varias gramíneas, ciperáceas, santaláceas, etc., de Chile.
20. BUCHENAU, F.—Sobre el jénero *Tropaeolum* i una nueva juncácea de Patagonia, Botan. Jahrbücher (Engler) 15 i 22 (1893-97), i Berichte der detsch. bot. Gesell. 19 (1901), respectivamente.
21. *Bulletin de l'Académie international de Botanique* de Le Mans. Sec. Dr. H. Léveillé.
22. *Bulletin of the Torrey Botanical Club.* Excelente obra editada en Nueva York. En el tomo 32 (1905) el señor Hastings G. T. publicó

Observations of the Flora of central Chile. Tenemos solo 11 vols. con magníficas láminas.

23. CAVANILLES, A. J.—*Icones plantarum et descriptiones;* 6 tomos con numerosas láminas. Contiene descripciones de plantas chilenas colectadas por el viajero Luis Née i otros.

24. CHAMISSO, A. DE.—Describe algunas especies de Chile en union con Schlechtendal, en la obra botánica *Linnaea.*

25. *Contributions from the U. S. National Herbarium of Washington.* Tiene estudios interesantes sobre gramíneas i otras plantas.

26. COOK.—Viaje por el pacífico austral (1772-75). Sus compañeros botánicos Forster J. i G. describieron unas treinta especies chilenas colectadas en el paso por las islas australes i Magallanes.

27. DALLA TORRE ET HARMS.—*Genera Siphonogamarum,* 1907. Indica 280 familias de las plantas fanerógamas.

28. DE CANDOLLE AUG. P., ALPHONSO I CASIMIR.—*Prodromus Systematis Naturalis regni vegetabilis;* 17 tomos. *Monographie Phanerogamarum,* 10 tomos; en el vol. VI trata las Andropogóneas el Dr. Hackel, i en el IX salen las Bromeliáceas por el Sr. Carolo Mez. *Géographie Botanique raisonnée.* Paris, 1855. El *Origine des Plantes Cultivées.* Paris 1883. *Organographie et Physiologie végétale. Nouvelles recherches sur le type sauvage de la pomme de terre.*

29. DELESSERT.—*Icones Selectae,* 5 vols.

30. DESVAUX.—Algunas ciperáceas i gramíneas en la obra de Gay.

31. DON, D.—Descriptions of the new genera and species of compositaea. *Transactions of Linn. Soc.* 15 (1830).

32. DUMONT D'URVILLE.—*Voyage de l'Astrolabe.* Botánica fanerogámica por Richard; 2 vols. i 1 atlas. Paris 1832.

33. *Sur la flore des îles Malouines.* Ann. des scien. naturelles.
DUPERREY.— *Voyage de la Coquille;* l. c. núm. 19.

34. DUSÉN, P.—*Sobre la flora de Magallanes;* varios trabajos monográficos sistemáticos, publicados en Englers Jahrb. 24 (1897), en el Report of the Princeton University Expedition to Patagonia 1896-99 (1903), i en Wiss. Ergeb. d. schwed. Exped. nach. d. Mag. Ländern en 1899.

35. ENDLICHER.—*Genera Plantarum,* 2 vols.

36. ENGLER, ADOLPH.—*Botanische Jahrbücher;* 44 vols. con lám. Obra notable de sistemática i jeografía vejetal. Contiene varios trabajos del Dr. Reiche referentes a la flora chilena.

ENGLER UND PRANTL.—*Die Natürliche Pflanzen familien* (Las familias naturales de las plantas). Hasta 1908, Rejistro jeneral de la IV parte, 11 vols. Esta obra es fundamental para los estudios sistemáticos; las familias salen por órden natural i han sido tratadas por botánicos especialistas.

37. ESPINOZA, MARCIAL.—*Flora primaveral de Ancud;* Revista Chilena de Hist. Nat., 9 (1905).

38. *Expédition Antarctique belge*. Resultats du voyage de la *Belgica* en 1897-99. *Botanique;* les phanérogames des terres magellaniques par E. de Wildeman,

39. FEDDE, F.—*Botanischer Jahresbericht*. Repertorio de literatura botánica i sistemática de todas partes del mundo. Desde 1873-1911; tenemos 72 vols.

40 *Repertorium novarum specierum regni vegetabilis;* varios tomos.

41. FEUILLÉE.—*Journal des observations physiques, mathém. et botaniques*. Figuran datos sobre algunas plantas chilenas.

42. *Flora oder Allgemeine botanische zeitung;* varios tomos i recibimos entregas.

43. FUENTES, F.—*Reseña Botánica sobre la isla de Pascua,* 1913. Boletin del Museo Nacional (Chile), V núm. 2.

44. GALLESIO.—*Pomona Italiana;* 3 vols. tenemos de esta obra interesante por las ricas láminas en colores. Necesitamos completar la coleccion.

45. *Gartenflora*, redactada por el Dr. Regel i otros. Tenemos 26 vols. (1864-89); buenas láminas. En los vols. 31, 32, 33 i 38 (1882-89) el Dr. Philippi trata algunas plantas chilenas como Oxalis tuberosa, Mutisia, Habranthus i Opuntia; i de algunas escursiones del Dr. i de don Federico Philippi, como los viajes a Tarapacá, Atacama, Araucanía i a Colina.

46. GAUDICHAUD, Ch.—*Voyage autour du Monde* sur les corvettes l'Uranie et la Physicienne, com. Freycinet. *Botanique*. Paris, 1826. Texto i atlas.

47. GAY, CL.—*Historia Física i Política de Chile*. La parte botánica ocupa 8 tomos (1845-1852) i el Atlas con láminas coloreadas; los 6 primeros tratan de las fanerógamas. En la esposicion no figuran las familias segun sus relaciones naturales como se procede en las obras botánicas mas modernas. Pero esta obra describe por especialistas mas de 3,000 especies de Chile. Sirve, pues, de base para

la revision de nuestra flora. En los primeros 5 tomos hai índice de jéneros.

ID.—*Cartas de Gay a Brongniart*. Aparecen extractos de estas comunicaciones sobre la flora i jeografía vejetal de Chile en los Ann. sciens. nat. 2.ª sér. Bot. 4. (1835) i 7 (1837).

48. *Geological Survey of California*. Botany by Watson.

49. GILLIS, J.—*The U. S. astronomical expedition to the southern hemisphere*, 1849-52. Vol. I Chile. Washington, 1855. Un estracto de este libro apareció en los Anal. Univ. Chile, 16 (1859). Da noticias sobre la vejetacion de la alta cordillera del pais.

50. GRAHAM, M.—*Journal of a residence in Chile during 1822 and a voyage from Chile to Brazil*, 1823, London 1824. Tiene detalles sobre la flora del continente i de la isla de Juan Fernández.

51. GRISEBACH, A.—Publicó observaciones sistemáticas sobre las primeras plantas colectadas en Chile por Philippi i Lechler. Tambien sobre las plantas coleccionadas por el Dr. Lorentz en la Arjentina; en la revista Abhandl. d. Kgl. Gesellsch. d. Wissensch. Göttingen 1854.

52. ID.—*Vegetation der Erde*.

53. HÄBERLE, E.—Contribucion al estudio químico del Natri, Solanum tomatillo, Santiago, 1897.

54. HACKEL, E.—Zwei neue Gräser aus Chile. Österr. Bot. Zeitschr. 1904.

55. HARIOT, P.—*Liste des plantes vasculaires observées dans le détroit de Magellan et á la Terre de Feu*. Bulletin soc. bot. de France 1884 Núm. 3.

56. ID.—*Liste des phanérogames et cryptogames vasculaires recoltées á la Terre de Feu par Willems et Rousson*, (1890-91). Journ. de Bot., 14.º an, núm. 5 (1900).

57. HARTWICH, C.—*Mitteilungen aus der pharmaceutischen Abteilung des eidgenössischen Polytechnikums in Zürich* (Chagual-Gummi, Oxalis rosea, Acaena splendens, Gunnera). Zeitschr. d. allgem. Österreich. Apotheker-Vereins 1896.

58. HASTINGS, G. T.—*Observations of the Flora of central Chile (Santiago)*; Bull. Torrey Bot. Club, 32 (1905) p. 615-623.

59. HARVEY AND SOUNDER.—*Flora Capensis*; 4 vols.

60. HEMSLEY.—*Report of the scient. results of the Expl. Voy. H. M. Challenger*. Obra mui notable por los datos sobre las floras insulares

del Pacífico, incluso el grupo Juan Fernández, San Ambrosio i San Félix. De Pascua cita 12 plantas señaladas por Endlicher.

61. ID.—*The giant Bromelias of Chile*. Gardeners Chron. 24 (1885).
62. HICKEN, C.—*Chloris Platensis Argentina* i otras publicaciones en las cuales figuran algunas especies de plantas arjentinas que viven en comun con las de Chile.
63. HOOKER, W. J.—*Botanical Miscellany*, con láminas en colores; 3 vols. En el I (1830) aparecen especies chilenas colectadas por el Doctor Gillies; como Colletias, Verbenas, Crucíferas i Umbelíferas.
64. ID.—*The Journal of Botany*, 8 vols. En el II (1840) hai un estudio sobre nuestros robles del sur.
65. ID.—*Lond. Journ. of Botany;* figuran otras plantas chilenas descritas por el eminente botánico ingles.
66. HOOKER, J. D. AND ARNOT, G. A. W.—*Botany of the Beechey's Voyage*. Contiene tambien varias especies de Chile i de algunas islas de la Oceanía.
67. HOOKER, W. J.—*Botanical Magazine e Icones Plantarum;* en estos libros citados, Hooker padre, describió varias plantas chilenas.
68. HOOKER, J. D.—(Hooker hijo): *Handbook of the New Zealand Flora;* excelente libro para ayudarse en la clasificacion de plantas de las islas de la Oceanía.
69. ID.—*Flora Antarctica*, testo i atlas. En The Antarctique voyage of the H. M. ships Erebus and Terror 1839-43. Com. J. Ross.
70. HUMBOLDT, A., BONPLAND I KUNTH.—*Synopsis Plantarum Aequinoctialium orbis novi;* 4 vols i el Atlas.
71. JACKSON.—*Index Kewensis;* 5 vols. con el suplemento.
72. JOHOW, F.—*Flora de Juan Fernández*. El estudio mas completo que se ha publicado sobre estas interesantes islas. Ademas ha publicado el Dr. Johow varios otros trabajos sobre biolojía, en la revista de la Sociedad Científica Alemana de Chile i en la de la Academia de Ciencias de Berlin.
73. *Iowa Geological Survey (Report);* con láminas de gramíneas i estudios botánicos diversos.
74. JUSSIEU, A. DE.—*Observations sur quelques plantes du Chili*. Ann. scien. nat. vol. 25.
75. KING.—*The flora of Chile. Experiments with chilian seeds potatoes*. Trans. and Proceed. of the nat. hist. soc. of Glasgow (1883 a 1879).

76. KÜKENTHAL, G.—Sobre los jéneros *Carex* i *Uncinia* de Sud-América; en Englers Jahrb. 27 i B. C. 82 (1900)

77. KÖHLERS.—*Medizinal Pflanzen;* 3 vols. con lám. en colores. Figuran algunas plantas medicinales de Chile.

78. KUNTH, S.—*Enumeratio Plantarum;* 5 vols. i un suplem. Obra importante con algunas láminas de gramíneas, etc.

79. ID. *Revision des Graminées*. Testo i atlas.

80. LAMARCK ET POIRET.—*Encyclopédie méthodique de Botanique;* 20 vols., algunos con planchas.

81. LAVERGNE, G.—Varios trabajos sobre patolojía vejetal en el Boletin de la soc. nac. de Agricul. (1899); en las Act. de la soc. scient. du Chili 11 (1904), i en la Revista chil. de hist. nat. 6 (1902).

82. LECHLER, W.—*Berberides Americae australis*. Stuttgartiae 1857.

83. LEMÉTAYER, P.—*Valeur alimentaire des feuilles de Maytenus boaria*. Act. de la soc. scient. du Chili, 3 (1893).

84. LÉVEILLÉ H.—*Oenotheracées chiliennes, Le Monde des plantes*, 89 (1897).

85. LEYBOLD, F.—Escribió sobre nuestras violetas i otras plantas en los Anal. Univ. Chile, vol. 16 (1859), 23 (1863) i 26 (1865).

86. *Linnaea botanica. Journal für die Botanik,* dirijida por Schlechtendal i Garcke, Berlin. Desde 1826 a 1874, 38 vols., varios con lám. en colores. El Dr. Philippi publicó un gran número de especies chilenas en esta importante obra. Nos faltan los vols. de los años 1874 a 1882.

87. *Malpighia. Resegna mensil di Botanica,* dirijida por el Dr. L. Buscalioni, Catania.

88. MARTIN, C.—Ha escrito en aleman sobre jeografía vejetal de nuestras provincias australes en las actas de la Sociedad Científica Alemana de Chile, 3 (1898) i 4 (1899), i en el periódico de fisiografía *Petermans Mitteilungen,* cuaderno 12 (1878), 5 (1880), i 11 a 18 (1901).

89. MARTIUS.—*Flora Brasiliensis*. Obra monumental con la cooperacion de botánicos especialistas. Tenemos 60 fascículos; necesitamos completar la coleccion.

90. MEIGEN, F.—Publicó un estudio sobre flora i biolojía vejetal de los alrededores de Santiago a Aconcagua, desde la costa a la alta cordillera, en la obra de Engler Botan. Jahresbücher, 17 (1893) i 18 (1894).

91. MEYEN, F.—*Reise um die Erde* (1830-32). Contiene algunos datos sobre la flora de la cordillera alta de Colchagua, Tarapacá, etc.

92. MIERS, J.—*Contributions to Botany Iconographica and descriptive;* 3 vols. con lám. Figuran varias especies de plantas que colectó en Chile a mediados del siglo pasado. Aparecen algunas de estas plantas tambien en la Revista inglesa *Transact. Linn. soc.*, años de 1841, 1864 i 1869.

93. MILLER.—*Gardner's Dictionary;* 5 vols. con láminas en colores mui buenas.

94. *Missouri Botanical Garden Reports;* 12 vols.

95. MOLINA, I.—*Saggio sulla storia naturale del Chili.* Bolonia 1782.

96. MURILLO, A.—*Plantes medicinales du Chili.* Expos. univ. de Paris, 1889.

97. NEES.—Describió algunas plantas chilenas monocotilas coleccionadas por Meyen.

98. NEGER, F. W.—Publicó varios artículos botánicos en el pais i el estranjero, especialmente sobre criptógamas (hongos). En los Anal. de la Univ. Chile, tomos 91 (1895), 98 (1897), i 103 (1899) figuran respectivamente los siguientes trabajos: Sobre parasitismo, Flora de los alrededores de Concepcion, i Observaciones botánicas en la cordillera de Villarrica.

99. ID.—*Pflanzengeographisches aus den südlichen Anden und Patagonien.* Englers Jahrb. 28 (1901).

100. ID.—*Sobre la hoja del boldo;* Revista chil. de hist. nat. VI (1902).

101. *Notulae Systematicae;* revista mensual del Museo de Paris.

102. *Notizblatt des Köngl. Bot. Garten u. Mus. Berlin.*

103. PAX, F.—*Verbreitung der Südamerikanischen Caryophyllaceen.* Englers Jahrb. 18 (1894).

104. PFEIFFER.—*Nomenclator Botanicus;* 4 vol.

105. PHILIPPI, F.—*Catalogus plantarum vascularium chilensium*, i *Escursion botánica en Valdivia,* etc.; Anal. Univ. Chile, tomos 59 (1881) i 27 (1865), respectivamente.

106. ID.—*Vegetation of Coquimbo.* Journ. of Botany. 21 (1883). Menciona las plantas de los Baños del Toro, Vicuña, Frai Jorje, etc.

107. ID.—*A visit to the northernmost forest of Chile.* Journ. of Botany, 22 (1884).

ID.—*Escursiones a Tarapacá, Atacama, Matanzas* i otras, se publicaron en la Revista de la Sociedad Científica Alemana de Chile.

108. PHILIPPI, R. A.—Como unos 80 trabajos entre monografías, relaciones de viaje, observaciones botánicas, flórulas, descripciones de plantas nuevas de Chile, comentarios estadísticos, críticos i comparativos sobre nuestra flora i la de otras rejiones, aparecen publicados en español en los *Anal. Univ. i del Museo Nacional de Chile;* i en aleman escribió en varias obras citadas anteriormente, como *Botanische Zeitung, Garten Flora, Linnaea, Petermanns Mitteilungen* i la Revista de la Soc. Cient. Alemana de Chile.

Para examinar el detalle de las publicaciones del Dr. Philippi, puede consultarse la obra del Dr. Reiche, *Gründzuge der Pflanzenverbreitung in Chile,* pájs. 38-40; o tambien la biografía del señor Philippi por el mismo botanista, en la obra alemana *Berichte der deutschen bot. Gesellschaft,* 22 (1904), pájs. 68-83. Berlin, 1905. Ahí se da una lista de 96 publicaciones del Dr. Philippi.

Ademas, puede servir para dicho exámen la biografía del mismo sabio, escrita en Santiago por don Bernardo Gotschlich en 1904.

109. PLANCHON, G. ET COLLIN, E.—*Les drogues simples d'origine végétale;* 2 tomos.

110. POEPPIG, E. UND ENDLICHER.—*Nova genera et species Plantarum;* 3 vol. con muchas láminas. Se publican plantas chilenas, peruanas i de la tierra amazónica. Leipzig, 1835 i 45.

111. ID.—*Viajes en Chile, Perú i Rio Amazonas.* Esta excelente obra se publicó en Leipzig en 1835. Contiene detalles importantes sobre las fanerógamas nuestras que observó desde que tocó en Valparaiso en 1827.

112. PORTER, C. E.—Ha publicado el señor Porter varios trabajos de diversos autores, como Neger, Reiche i Lavergne en la «Revista Chilena de Historia Natural».

Una *Contribucion a la flora fanerogámica de Valparaiso,* i notas biográficas sobre don Claudio Gay, aparecen escritas por el colega Porter en los tomos I (1897) i VI (1902).

113. PRESL, K. B.—*Reliquiae Haenkeanae.* Praga, 1830-36. Junto con el botánico Bartling de Gottinga, publicaron en esta obra muchas plantas de Chile i las colectadas por Haenke en la América meridional, Méjico i algunas islas del Pacífico.

114. *The Princeton University Expeditions to Patagonia Report, en 1896-1899. Botany by* GEORGE MACLOSKIE; 4 vol., láminas en colores. Consulta detalles importantes sobre la flora patagónica i sobre biblio-

grafía e historia botánica de esta rejion, tan visitada por los sabios de diferentes naciones.

115. REICHE, K.—Unos 30 trabajos botánicos se rejistran en la bibliografía de la flora chilena que este mismo autor publicó en su importante libro citado, *Grundzüge des Pflanzenverbreitung in Chile*, Leipzig, 1907.

Ya hemos mencionado su *Flora de Chile*, de la cual han salido 5 volúmenes i dos cuadernos separados con las Orquídeas (1910) i las Escrofulariáceas-Quenopodiáceas (1911).

En español escribió tambien para los *Anal. Univ. i del Museo Nacional de Chile* i otras Revistas del pais, sobre las malezas, los productos indíjenas chilenos, vejetacion de la *Isla de la Mocha* i otras rejiones, i sobre la distribucion de nuestras Compuestas.

La Sociedad Científica Alemana (Chile) publicó los estudios del Dr. Reiche sobre *jéneros monotípicos chilenos, los robles, plantas en cojin i las Coníferas.*

En la obra alemana de ENGLER *Botanische Jahresbücher* se encuentranvarios de los trabajos de investigacion de este botanista, como esploraciones por las cordilleras de Curicó, Linares, Chillan i Nahuelbuta; i sobre sistemática de algunas familias, jéneros i especies, v. gr. las *Violas, Oxalis, Azara*, *Lenzia*, *Umbelíferas* i *Calycera*.

En otra obra alemana, *Berichte der deutsch bot. Gesellschaft,* el Dr. Reiche publicó trabajos sobre las *calandrinias chilenas*, la *Gomortega nitida* i una biografía del Dr. Philippi.

Sin duda que la mejor obra del Dr. Reiche es la que hemos indicado varias veces i que desgraciadamente no ha sido traducida del aleman: Grundzüge des Pflanzenverbreitung in Chile.

He aquí el plan de esta obra de jeografía botánica de Chile, con 55 figuras en el texto, 33 vistas fotográficas, 2 mapas i un total de 382 pájinas: historia de la botánica en Chile; jeografía física; familias i formaciones vejetales; division de Chile en provincias i departamentos florales; relacion entre la flora chilena i la de otros paises; estadística vejetal en Chile; plantas útiles i flora advena.

116. REMY, J.—*Observations inédites sur les Composées de la flore du Chili.* Annal. de scien. nat., 3.ª sér. 12 (1849).

117. RIVERA, M. J.—*Empolvaramiento de algunas Loasas.* Santiago, 1899.

118. ID.—*Sobre la vejetacion de la cordillera de la costa de Curicó.* Act. soc. scient. du Chili, 12 (1903).

119. ROSE, EATON i otros.—*Liste of plants collected by the U. S, S. Albatross in 1887-91, along the western coast of America.* Contribut. from the U. S. Nat. Herb. 1 núm. 5. Washington, 1892.

120. RUIZ, H. I PAVON, J.—*Flora peruviana et chilensis,* 4 vol. con lam. Madrid, 1790-1802. Un gran número de plantas de Chile fueron descritas por estos botánicos despues que visitaron el centro de nuestro pais i el Perú.

121. RUMPHII.—*Herbarium Amboinense,* 6 vol. con numerosas láminas. Esta obra del siglo antepasado es mui escasa i de importancia para la investigacion sistemática de las plantas de la Oceanía austral.

122. RUSBY, H.—*An enumeration of the plants collected by Dr. Rusby in South-America.* Bull. of the Torrey Bot. Club 18-19.

123. SACHS, JULIUS.—*Pflanzen—Physiologie.* Leipzig, 1887.

124. SCHLECHTENDAL, D.—*Plantae Lechlerianae.* Linnaea 28 (1856).

125. SIERRALTA.—*Fabiana imbricata* (Medicina). Anal. Univ. Santiago, 69 (1886).

126. SKOTTSBERG, C.—*Feuerländischer Blutten.* Wiss. Ergerb. d. schwed. Südpolar-Expedition, 1901-1903, IV, 2.

127. SOEHRENS, J.—*Opuntia tunicata Lk. et Otto, Cereus Coquimbanus, Mol.;* Monatsschr. f. Kakteenkunde 10 (1900).

128. SPEGAZZINI, C.—*Plantae per Fuegiam collectae.* Anal. Mus. Nac. Buenos Aires, 5 (1896).

129. STRASBURGER, SCHENCK, SCHIMPER U. NOLL.—*Lehrbuch der Botanik für Hochschulen.* Jena, 1895. Este excelente testo de botánica moderna puede servir como obra de consulta para los profesores i aficionados a los estudios de botánica jeneral. Está ilustrada con buenas láminas i comprende cuatro capítulos: morfolojía, histolojía, fanerogamia i criptogamia.

130. TAUBERT, P.—*Revision der Gattung Griselinia.* Englers Jahrb. 16 (1893).

131. *The University of California. The Silvia of Calif. by* WILLIS L. JEPSON, 1910.

132. VELLOZO.—*Flora Fluminensis;* 11 vols. de Atlas.

133. WALPERS.—*Annales Botanicus Systematicae,* 7 vol.

134. WALPERS.—*Repertorium Botanicus Systematicae,* 6 vol.

135. WEDDELL, H. A.—*Chloris andina.* Paris, 1857. Esta obra en 2 tomos con buenas láminas, es indispensable para los estudios sistemáticos

de muchísimas de nuestras plantas de la alta cordillera; sobre todo para establecer la comparacion de la flora chilena con la de los paises vecinos.

El Dr. Weddell formó parte de la espedicion del conde F. de Castelnau, que recorrió las rejiones centrales de la América del Sur en los años 1843 a 47.